

Robiatul Adawiyah, 2018, *Hybrid Firefly Algorithm (FA) dan Bat Algorithm (BA) untuk Menyelesaikan Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP)*. Skripsi ini dibawah bimbingan Asri Bekti Pratiwi, S.Si, M.Si., dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP) merupakan permasalahan penempatan suatu fasilitas pada suatu lokasi dengan kapasitas *customer* yang dilayani oleh masing-masing fasilitas diasumsikan tidak terbatas, sehingga diperoleh biaya total minimum. Skripsi ini menggunakan *Firefly Algorithm (FA)* dan *Bat Algorithm (BA)* untuk menyelesaikan *Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP)*. Dalam penyelesaian masalah, pada proses awal penulis menggunakan *Firefly Algorithm (FA)* kemudian dilanjutkan *Bat Algorithm (BA)*. Proses algoritma ini dimulai dengan input data dan inisialisasi parameter, membangkitkan populasi awal *firefly*, evaluasi fungsi tujuan, menghitung intensitas cahaya, membandingkan intensitas cahaya, menentukan *G-best*, melakukan *movement* pada *firefly* terbaik, mengecek maks iterasi, mengkonversi populasi *firefly* menjadi populasi *bat*, memperbarui posisi *bat*, *local search*, mencari solusi terbaik diantara solusi baru *bat*. Metode ini diimplementasikan pada dua contoh kasus yaitu data kecil dengan 10 lokasi dan 15 *customer* serta data besar dengan 50 lokasi dan 50 *customer* dengan menggunakan bahasa pemrograman C++. Dari hasil *running* program diperoleh total biaya minimum untuk data kecil yaitu 149111,094 dan untuk data besar yaitu 815715,500. Semakin besar jumlah *popsiz*e dan maksimum iterasi maka solusi yang diperoleh cenderung lebih baik.

Kata Kunci: *Uncapacitated Facility Location Problem (UFLP)*, *Firefly Algorithm (FA)*, *Bat Algorithm (BA)*.